

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-012814  
 (43)Date of publication of application : 19.01.1999

(51)Int.CI. A41D 13/00  
 A41B 11/00  
 A61F 13/06

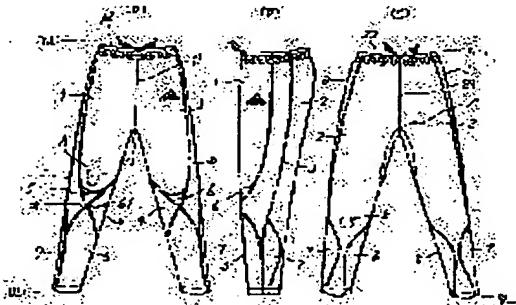
(21)Application number : 09-173290 (71)Applicant : DESCENTE LTD  
 (22)Date of filing : 13.06.1997 (72)Inventor : KUMAMOTO SHIYOUSUKE  
 KAJIWARA KOJI

## (54) TIGHTS WITH TAPING FUNCTION

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the subject tights exhibiting a harder sports taping action with no restraint of the wearer's motor function.

SOLUTION: This tights presents a tights form made up of a stretchable material to be worn in such a fashion as to be firmly fitting onto the skin of the lower half body ranging from the waist line of the human body to the ankle. A side member 3 and a inside member 4 each made of a high stretch strength are switchably disposed on the parts corresponding to the both side and the inner side of the knee, respectively. The tops of both the members 3 and 4 are abutted against each other in chevron-fashion under the position A of the knee and both the members 3 and 4 are sewn and connected to each other to afford a knee taping structure. Calf members 7, 8 made of a material of high stretch strength are switchably disposed on both sides of a position below the calf position B of the lower femoral part and set against in close proximity to each other below the position B to construct a calf taping structure, thus affording sports taping function.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.07.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 19.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**BEST AVAILABLE COPY**

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-12814

(43)公開日 平成11年(1999)1月19日

(51) Int.Cl.  
 A 41 D 13/00  
 A 41 B 11/00  
 A 61 F 13/06

識別記号

F I  
 A 41 D 13/00  
 A 41 B 11/00  
 A 61 F 13/06

G  
D  
A

審査請求 有 請求項の数4 FD (全9頁)

(21)出願番号 特願平9-173290

(22)出願日 平成9年(1997)6月13日

(71)出願人 591038820

株式会社デサント  
大阪府大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号

(72)発明者 熊本 庄祐

大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号 株式会社デサント内

(72)発明者 梶原 耕二

大阪市天王寺区堂ヶ芝1丁目11番3号 株式会社デサント内

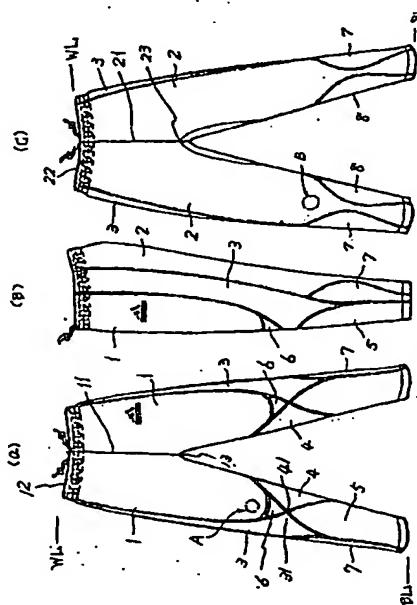
(74)代理人 弁理士 畠山 隆

(54)【発明の名称】 テーピング機能タイプ

## (57)【要約】

【目的】 よりハードなスポーツテーピング作用を發揮し、着用者の運動機能を阻害することがないテーピング機能タイプを提供する。

【構成】 人体のウエストラインから踝までの下半身の体表に密着して着用する伸縮素材によって構成したタイプを呈する。体側該当部と膝部内側該当部に、高伸縮強度を持った素材からなる脇側部材3と内側部材4を切り替え配置する。脇側部材3と内側部材4を膝位置Aの下方で山形に対向して頂部を突き合わせ縫合連結して膝部テーピング構造を構成する。下腿部の脛位置B下方位置両側に、高伸縮強度を持った素材からなる脛部材7、8を切り替え配置し、両脛部材7、8を脛位置Bの下方で近接対向して脛部テーピング構造を構成し、スポーツテーピング機能を持たせたことを特徴とするものである。



FP03-0127  
→00WD-WL  
04.8.10  
SEARCH REPORT

### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人体のウエストラインから踝上方までの下半身の体表に密着して着用する伸縮素材によって構成したタイツ型ウェアにおいて、ウエストラインから脇ら脛位置近傍までの体側該当部と膝部内側該当部に、高伸縮強度を持った素材からなる脇側部材3と内側部材4を切り替え配置すると共に、該脇側部材3と内側部材4を膝部位置Aの下方で山形に対向して該頂部を突き合わせ縫合連結してなる膝部テーピング構造と、下腿部の脇ら脛部位置B下方の両側に、高伸縮強度を持った素材からなる脇ら脛部材7、8を切り替え配置すると共に、該両脇ら脛部材7、8を脇ら脛部位置Bの下方で近接対向してなる脇ら脛部テーピング構造と、を構成したことを特徴とするテーピング機能タイツ。

【請求項2】 前記高伸縮強度を持った素材からなる脇側部材3と内側部材4の高伸縮強度方向が着用者の身長方向に、また両脇ら脛部材7、8の高伸縮強度方向が、脇ら脛を斜め側方に横断する方向に、それぞれ切り替え配置した構造になることを特徴とする請求項1記載のテレビング機能タイプ。

【請求項3】 前記膝部テーピング構造の脇側部材3と内側部材4の山形の突き合わせ切り替え位置において、膝位置側の両部材間に高伸縮強度を持った素材からなる伸縮補強部材6を重設切り替え配置した構造になることを特徴とする請求項1又は2記載のテーピング機能タイプ。

【請求項4】 タイツを構成する後身頃を左右のパートに分割し、尻ぐり線に沿った縫合構造線を構成したことと特徴とする請求項1、2又は3記載のテーピング機能タイツ。

### 【発明の詳細な説明】

(0001)

【発明の属する技術分野】本発明は人体のウエストラインから踝上方までの下半身の体表に密着して着用する伸縮素材によって構成したタイツにおいて、部分的に高伸縮性素材を切り替え配設し体表の所定部位を緊締して筋肉の補強及び筋肉疲労の軽減等、テーピング機能を持たせたテーピング機能タイツに関するものである。

[0002]

【従来の技術】従来より各種のスポーツやトレーニング、或はフィットネス等の運動を行う際、怪我を予防したり、または筋力の補助手段として人体の関節、筋繊維に沿って伸縮性または非伸縮性の帯状テープ片を施す所謂スポーツテープが一般に普及している。

【0003】即ちこのスポーツテーピングは、障害を未然に防止したり、障害を受けたときの現場での応急処置の手段として施術され、治癒後は障害部位の補強の手段として施術されている。そして、テーピング機能によって運動時に於ける筋肉の振動を抑制し、ランニング時等

に掛かる衝撃力を低減させると共に、筋放電の突出したピークを解消して被施術者のエネルギーの消耗を低減させようとするものである。

【0004】しかし、この種のスポーツテーピングを施す場合、テーピング施術に相当な熟練を要し、誤った用い方をすると障害の予防と治療の目的を達成することができないだけでなく、筋放電の突出したピークを増長して被施術者のエネルギーの消耗を増大させて運動機能を阻害し、血行障害や神経障害を惹起する問題を有するものであった。

【0005】このため、伸縮力を異なる伸縮素材を縫合して衣服を構成し、着用するだけで上記テーピング機能を持たせたテーピング機能タイプも知られて（特公平6-41641号）おり、スポーツテーピング機能と外傷の予防を兼ねた衣服として市販もされている。

(0006)

【発明が解決しようとする課題】しかし、スポーツテーピングが運動機能を助長する特徴を有する反面、間違ったテーピングを施術すると逆に運動を阻害してしまうと  
20 いった問題を有しているように、上記従来のテーピング

機能タイプは膝を上下左右の周囲から完全に固定するよう<sup>1</sup>に高伸縮性素材を配置しているため、着用者は膝の自由度を拘束されてしまい、返って運動機能に支障を来す構造になる等、伸縮性を裏にする裁断片の微妙な切り替え縫製の相違によって運動機能に多大な影響を及ぼすものであった。

【0007】着用者の膝の自由度を拘束しているため着用者は、特に運動時に於ける筋放電の突出したピークを解消することができず、運動によるエネルギーの消耗30の低減が図れないといった問題も残されている。

【0008】本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、着用により筋放電の突出したピークを解消して、より有効且つハードなスポーツテーピング作用を発揮するとともに、着用者の運動機能をできるだけ阻害することがないように緊締力の異なる伸縮生地を配置したテーピング機能タイプを提供することを目的とするものである。

5.

【課題を解決するための手段】本発明に係るテーピング  
40 機能タイプは、人体のウエストラインから踝の上方までの下半身の体表に密着して着用する伸縮素材によって構成したタイプ型ウェアにおいて、ウエストラインから脹ら脛位置近傍までの体側該当部と膝部内側該当部に、高伸縮強度を持った素材からなる脇側部材と内側部材を切り替え配置すると共に、該脇側部材と内側部材を膝部位置の下方で山形に対向して該頂部を突き合わせ縫合連結してなる膝部テーピング構造と、下腿部の脹ら脛部位置下方の両側に、高伸縮強度を持った素材からなる一対の脹ら脛部材を切り替え配置すると共に、該両脹ら脛部材  
50 を脹ら脛部位置の下方で近接対向してなる脹ら脛部テー

3 ピング構造を構成したことを要旨とするものである。

【0010】特に、上記高伸縮強度を持った素材からなる脇側部材と内側部材の高伸縮強度方向が着用者の身長方向に、また両脇ら脛部材の高伸縮強度方向が、脇ら脛を斜め側方に横断する方向に、それぞれ切り替え配置した構造にすることが好ましい。

【0011】また上記膝部テーピング構造の脇側部材と内側部材の山形の突き合わせ切り替え位置において、膝位置側の両部材間に高伸縮強度を持った素材からなる伸縮補強部材を重設切り替え配置した構造にすることによって、着用者の膝をより安定的に保持することができる。

【0012】更に、タイツを構成する後身頃を左右のバーツに分割し、尻ぐり線に沿った縫合構造線を構成してもよい。

【0013】上記構成のテーピング機能タイツを着用したときのテーピング効果を図5及び図6に示す。図5の(a)及び(b)は、それぞれ8Km/h, 16Km/hでランニングをした場合に、膝の上下方向、左右方向及び前後方向に加わる衝撃力を加速度Gで測定したもので、被試験体のAは裸脚、Bは本発明構造のテーピング機能タイツ、Cは一般的なタイツ、Dは前述した特公平6-41641号のタイツ、Eは膝部分をカットしたタイツである。

【0014】この測定結果から解るように、特に16Km/hでランニングをした場合に、膝の上下方向、左右方向及び前後方向に加わる衝撃力は、Bの本発明構造のテーピング機能タイツはAの裸脚と比較して27%程減少している。

【0015】これは、図6に大腿四頭筋及び下腿三頭筋の筋放電を測定したグラフによって明確に現れているように、Aの裸脚と比べてBの本発明構造のテーピング機能タイツ着用時には、筋放電の突出したピーク(グラフに於いて尖頭を形成する部分)が消滅していることに起因する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るテーピング機能タイツの好ましい実施の形態をスポーツタイツの一実施例を図1及び図2に従って説明する。図1において(a)はスポーツタイツの正面図、(b)は同側面図、(c)は背面図であり、また図2は基型のバーツを示す展開図である。

【0017】該スポーツタイツはウエストラインWLから脚踝上方の裾口ラインBLまでのロングパンツ型を呈しており、腹部と脚部を包む衣服を構成している。符号1、1は前ぐり線11によってウエストラインWLに位置するウエスト縁12から股上13まで縫合した前身頃、符号2、2は尻ぐり線21によって左右に分割され、ウエスト縁22から股上23まで縫合した後身頃であり、該前身頃1と後身頃2は両脇をそれぞれ脇側部材

3を介して切り替え縫合し、また脚部内側を内側部材4を介して切り替え縫合して、腹部と大腿部からなる略膝上部分を構成してなる。

【0018】膝下部分は、脛部材5と上記後身頃2の下端部を、両脇ら脛部材7、8を介して切り替え縫合し、上記大腿部に続く下腿部を構成してなる。上記前身頃1は、ウエストラインWLから下側の前側腹部と大腿前部を覆う伸縮性を有する素材からなるバーツによって構成されており、矢印Aによって示す膝部位置の下側で内側裁断線14と外側裁断線15が鋭角に交差する尖端16を持った構造になる。

【0019】また、後前身頃2は、ウエストラインWLから下側の臀部と大腿後部を覆う伸縮性を有する素材からなるバーツによって構成されており、矢印Bによって示す脇ら脛部位置Bの下側で両側から狭小した抉りカット24を持ち、踝上方に位置しアキレス腱側に配置する比較的長い裾口縫25まで伸びる構造になる。

【0020】上記脇側部材3、内側部材4及び脇ら脛部材7、8は、前身頃、後身頃2及び脛部材5よりハードな高伸縮強度を持った伸縮性素材によって構成されており、脇側部材3と内側部材4は脚の伸びる方向(矢印C)の伸縮力が大きくなるように配置している。該脇側部材3は、ウエストラインWL位置から伸びる略帯状の比較的細幅材であり、膝部位置Aの下側で上記前身頃1の尖端16と対応する山形側端31を構成するようにカットされ、脛部材5の略半長部と縫合する縫着端縫32を構成してなる。

【0021】内側部材4は、上記脇側部材3の山形側端31と対向する山形側端41をもった三角状を呈し、該山形側端41を膝部位置Aの下側で上記前身頃1の尖端16及び脇側部材3の山形側端31と突き合わせた格好で縫合して膝部テーピング構造を構成してなり、また脛部材5の略半長部と縫合する縫着縫42を構成してなる。

【0022】脛部材5は、上記前身頃1及び後身頃2と同様の伸縮性を有する素材から構成され、前身頃1の尖端15と突き合わせる頂端51から脇側部材3の縫合端縫32と内側部材4の縫合縫42に対応する鋭角状の縫合縫51、52を構成し、裾縫53が裾口ラインBLしまで伸びる構造になる。

【0023】上記両脇ら脛部材7、8は、脇側部材3及び内側部材4と同様に前身頃、後身頃2及び脛部材5よりハードな高伸縮強度を持った伸縮性素材によって構成されており、脇ら脛の斜め両側に伸びる方向(矢印D)の伸縮力が大きくなるように切り替え配置して脇ら脛部テーピング構造を構成している。

【0024】尚、符号6は、上記前身頃1の尖端16部に重ね縫着した伸縮補強部材であり、該部尖端部に対応する三角形状を呈して膝部位置Aの下側に位置するようになり、ハードな高伸縮強度を持った伸縮性素材によっ

て構成されており、横方向（矢印E）の伸縮力が大きくなるように補強してなる。

【0025】上記構成のスポーツタイツは、膝部位置Aの下側で、前身頃1、脛部材5、脇側部材3及び内側部材4が一つの縫合点に縫着ラインが集合し、両側からハードな伸縮強度を持った脇側部材3と内側部材4の両山形側端31、41が連結されているため、着用者の膝を下側から高伸縮作用を持って支える構造になる。即ち、膝部テーピング構造が、スポーツテーピングにおける大腿部じん帯の保護と同様の作用を呈している。また該部交差位置には伸縮強部材6が重積して着用者の膝を確実に下側から包み込んでいるため、膝位置のズレを生ずることもない。

【0026】またこのスポーツタイツでは、脹ら脛部位置Bの下側で両側からハードな伸縮特性を持った脹ら脛部材7、8が着用者の脹ら脛を斜め方向（矢印D）に抱え込むような形態で包む構造になっている。即ち該部では脹ら脛部テーピング構造が、スポーツテーピングにおける脹ら脛じん帯及びアキレス腱の保護と同様の作用を呈している。しかし、上記構成では、後身頃2の該部構造を矢印Bに示すような抉りカット24にして着用者のアキレス腱側に比較的長い据縁53を構成しているため、足首端部の張力が小さくなり、スポーツタイツの着脱を容易にしている。

【0027】加えて、本実施例の構造では、後身頃2を左右の分割したパートにして尻ぐり線21によって縫合する構成にしているため、背中心の位置がズレ難く膝下まで延びる脇側部材3の位置を確実に安定させることができ、着用者の膝を適正にホールドすることができると共に、両後身頃のパートの裁断向きをより好みの方向に選択することができる。

【0028】

【実施例】次に、本発明に係るテーピング機能タイツを示すスポーツタイツの他の実施例を図3及び図4に従って説明する。図3(a)はスポーツタイツの正面図、

(b)は同側面図、(c)は背面図、また図4は基型のパートを示す展開図であり、前記実施例と同様の構造部は同一符号とする。

【0029】符号1、1は前ぐり線11によってウエストラインWL位置のウエスト縁12から股上13まで切り替え縫合した前身頃、符号2は尻ぐり仮想線21aによって対称に裁断した後身頃であり、該前身頃1と後身頃2は両脇をそれぞれ脇側部材3を介して切り替え縫合し、また脚部内側は内側部材4を介して切り替え縫合して、腹部と大腿部からなる略膝上部分を構成してなる。

【0030】膝下部分は、それぞれ脛部材5と上記後身頃2の下端部を両脹ら脛部材7、8を介して切り替え縫合し、上記大腿部に続く下腿部を構成してなる。上記前身頃1は、ウエスト縁12から下側の前側腹部と大腿前部を覆う伸縮性を有する素材からなるパートによって構

成されており、矢印Aによって示す膝部位置の下側で内側裁断線14と外側裁断線15が鋭角に交差する尖端16を持った構造になる。

【0031】また、後身頃2は、ウエストラインWLから下側の両側の臀部と両側大腿後部を覆う伸縮性を有する素材からなる左右一体のパートによって構成されており、矢印Bによって示す脹ら脛部位置の下側で両側から狭小した抉りカット24を持ち、踝上方に位置しアキレス腱側に配置する比較的長い据縁25が据口ラインBしまで伸びる構造になる。

【0032】上記脇側部材3、内側部材4及び脹ら脛部材7、8は、前身頃、後身頃2及び脛部材5よりハードな伸縮強度を持った伸縮性素材によって構成されており、脇側部材3と内側部材4は脚の伸びる方向（矢印C）の伸縮力が強くなるように配置している。該脇側部材3は、ウエストラインWLから伸びる略帯状の比較的細幅材であり、膝部位置Aの下側で上記前身頃1の尖端16と対応する山形側端31を構成するようにカットされ、脛部材5の略半長部と切り替え縫合する縫着端縁32を構成してなる。

【0033】内側部材4は、上記脇側部材3の山形側端31と対向する山形側端41をもった三角状を呈し、該山形側端41を膝部位置Aの下側で上記前身頃1の尖端16及び脇側部材3の山形側端31と突き合わせた格好で縫合して膝部テーピング構造を構成してなり、また脛部材5の略半長部と切り替え縫合する縫着縁42を構成してなる。

【0034】脛部材5は、上記前身頃1、または後身頃2と同様の伸縮性を有する素材から構成され、前身頃1の尖端15と突き合わせる頂端51から脇側部材3の縫合端縁32と内側部材4の縫合縁42に対応する鋭角状の縫合縁51、52を構成し、据縁53が据口ラインBしまで延びる構造になる。

【0035】上記両脹ら脛部材7、8は、脇側部材3及び内側部材4と同様に前身頃、後身頃2及び脛部材5よりハードな高伸縮強度を持った伸縮性素材によって構成されており、脹ら脛の斜め両側に延びる方向（矢印D）の伸縮力が大きくなるように切り替え配置して脹ら脛部テーピング構造を構成している。

【0036】上記構成のスポーツタイツは、前記実施例と同様に膝部位置Aの下側で、前身頃1、脛部材5、脇側部材3及び内側部材4が一つの縫合点に縫着ラインが集合し、両側からハードな伸縮強度を持った脇側部材3と内側部材4の両山形側端31、41が連結されているため、着用者の膝を下側から高伸縮作用を持って支える構造になる。即ち、膝部テーピング構造がスポーツテーピングにおける大腿部じん帯の保護と同様の作用を呈しており、また着用者の膝を確実に下側から包み込んでいるため、膝位置のズレを生ずることもない。

【0037】またこのスポーツタイツでは、脹ら脛部位

置Bの下側で両側からハードな伸縮特性を持った脇ら脛部材7、8が着用者の脇ら脛を斜め方向(矢印D)に抱え込むような形態で包む構造になっている。即ち該部では脇ら脛部テーピング構造が、スポーツテーピングにおける脇ら脛じん帯及びアキレス腱の保護と同様の作用を呈している。しかし、上記構成では、後身頃2の該部構造を矢印Bに示すような抉りカット24にして着用者のアキレス腱側に比較的長い裾縫25を構成しているため、裾口の張力が小さくなり、スポーツタイツの着脱を容易にしている。

## 【0038】

【発明の効果】以上述べたように本発明に係るテーピング機能タイツによれば、他の部材より高伸縮力を有する伸縮性素材からなる体側位置に設けた脇側部材と内側部材の山形側端の頂部を膝部位置の下側で連繋し、外側と内側から抱え上げるように膝を吊った構造になっているため、スポーツテーピングにおける大脛部じん帯の保護と同様の作用を呈している。

【0039】このとき膝を抱え上げた格好で懸吊するだけで上側を開放した構造にしてあるため、着用によって膝の自由度が妨げられることなく、膝部の筋放電に於ける突出したピークを解消または低下させる作用を發揮して膝に対する衝撃力を吸収する。従って、ランニング等の運動中に筋肉の振動によって生じるエネルギーの消耗を抑制する優れた効果を奏する。

【0040】また、脇ら脛位置の下側に他の部材より高伸縮力を有する伸縮性素材からなる一对の脇ら脛部材を配置して、着用者の脇ら脛を斜め方向に両側から抱え込むような形態で包む構造になっているため、スポーツテーピングにおける脇ら脛じん帯及びアキレス腱の保護と同様の作用を呈している。

【0041】更に、上記脇ら脛部材が裾口において、後身頃の抉りカットに沿って配置し、着用者のアキレス腱側に比較的長い裾縫を持つように構成しているため、足首側端部の張力が小さくなり、スポーツタイツの着脱を容易になる等の特徴を有するものであり、本発明実施後の効果は極めて大きい。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテーピング機能タイツの第一の実施例を示すもので、(a)はスポーツタイツの正面図、

(b)は同側面図、(c)は背面図である。

【図2】同基型のパーツを示す展開図である。

【図3】他の実施例を示すもので、(a)はスポーツタイツの正面図、(b)は同側面図、(c)は背面図である。

【図4】同基型のパーツを示す展開図である。

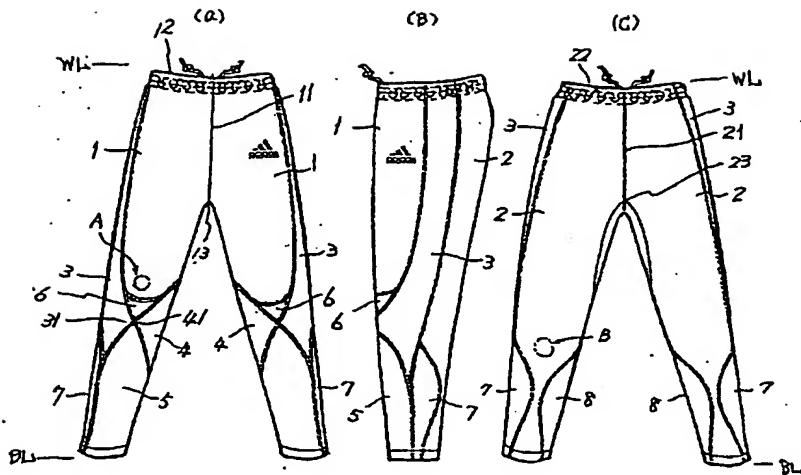
【図5】(a)及び(b)は、それぞれ本発明のテーピング機能タイツを着用したときの効果を示す、ランニング時の膝に加わる衝撃力を計測したグラフである。

【図6】同膝部に於ける大腿四頭筋及び下腿三頭筋の筋放電を測定したグラフである。

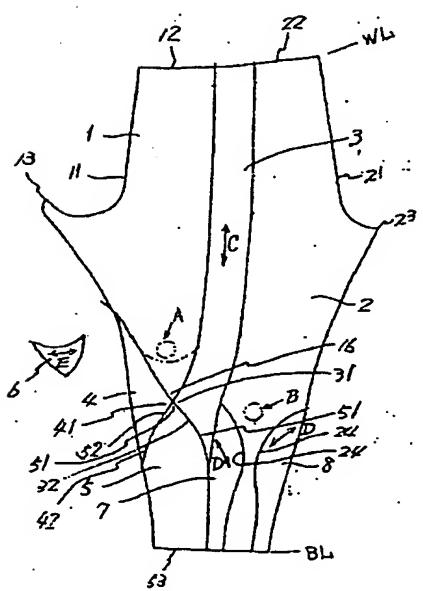
## 【符号の説明】

- 1 前身頃
- 1 1 前ぐり線
- 1 2 ウエスト縫
- 1 3 股上
- 1 4 内側裁断縫
- 1 5 外側裁断縫
- 1 6 尖端
- 2 後身頃
- 2 1 尻ぐり線
- 2 2 ウエスト縫
- 2 3 股上
- 2 4 抜りカット
- 2 5 裾縫
- 3 脇側部材
- 3 1 山形側端
- 3 2 縫着端縫
- 4 内側部材
- 4 1 山形側端
- 4 2 縫合縫
- 5 脛部材
- 5 1 縫合縫
- 5 2 縫合縫
- 5 3 裾縫
- 7 脇ら脛部材
- 8 脇ら脛部材
- A 膝部位置
- B 脇ら脛部位置

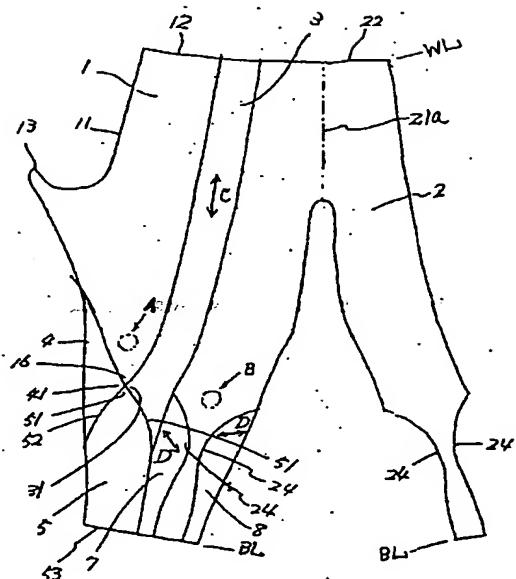
【図1】



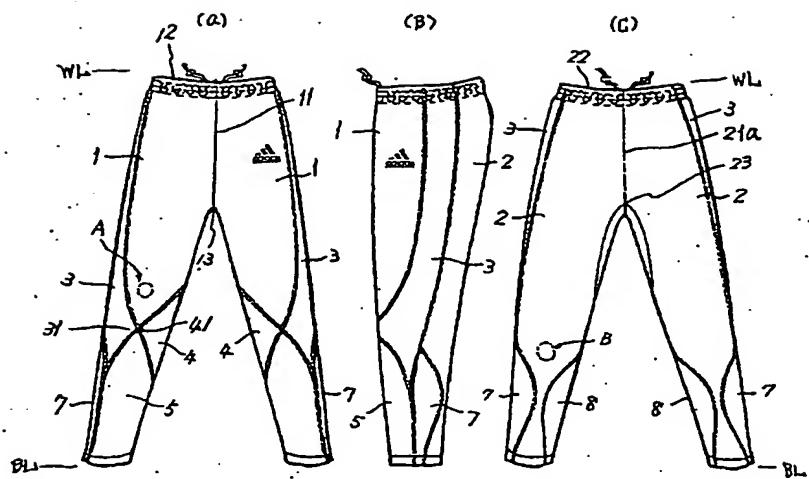
【図2】



【図4】



【図3】



## 【手続補正書】

【提出日】平成9年8月18日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

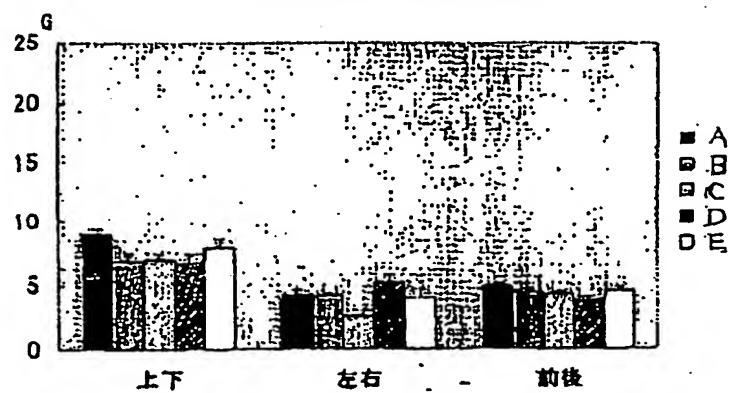
## 【補正方法】追加

## 【補正内容】

【図5】

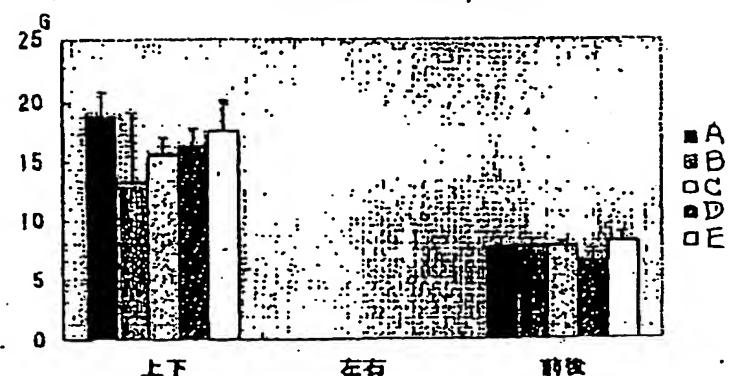
(a)

8km/hランニングの衝撃力



(b)

16km/hランニングの衝撃力



【手続補正2】

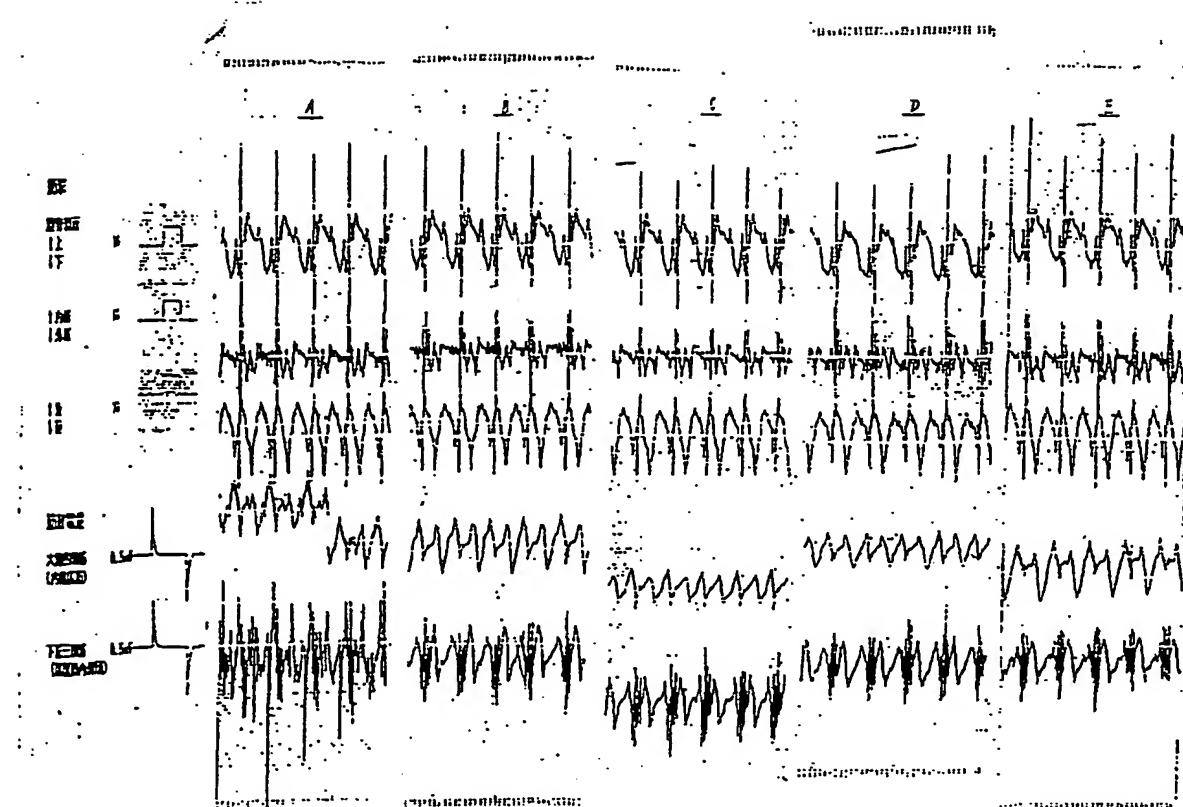
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図6

【補正方法】追加

【補正内容】

【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**